

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-269655

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl.

H05K 5/02
H01M 2/10

(21)Application number : 11-067181

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 12.03.1999

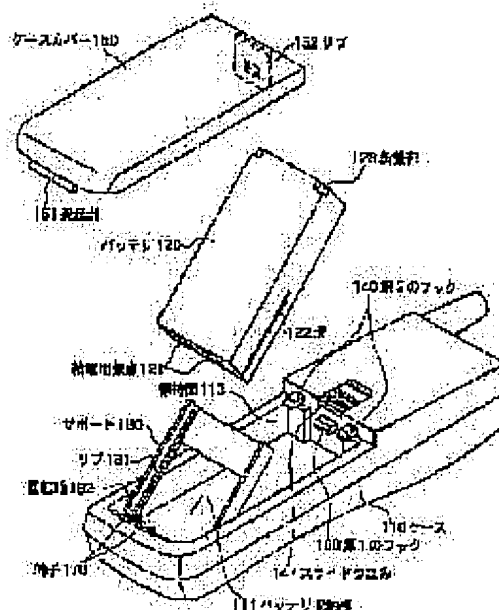
(72)Inventor : KIKUCHI YOSHIFUMI

(54) BATTERY-HOLDING STRUCTURE AND PORTABLE ELECTRONIC APPARATUS PROVIDED THEREWITH

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a battery-holding structure and a portable electronic apparatus provide therewith, wherein if shocks are applied, neither cover drops nor terminal deformation occurs and no terminal is deformed in replacing of a battery.

SOLUTION: Ribs 131 of supports 130 and slidable grooves 122 are provided at both side faces of a battery 120, the supports 130 capable of housing the battery 120 are turnably mounted in a battery housing 111, and the supports 131 are provided with ribs 131 and mounted turnably in a case 110 at the side face of the battery housing 111 by a rotary shaft 132. At an raising position, the housed battery 120 can be drawn out along the ribs 131, and at a down-going position, the battery 120 is held between a terminal 170 and a hold surface 113 in contact therewith, and a second hook 140 holds the end of the battery 120 in a lowering position state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3012642

[Date of registration] 10.12.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-269655

(P2000-269655A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

| (51) IntCl ⁷ | 識別記号 | F I | テート* (参考) |
|-------------------------|------|--------------|-------------|
| H 0 5 K 5/02 | | H 0 5 K 5/02 | C 4 E 3 6 0 |
| H 0 1 M 2/10 | | H 0 1 M 2/10 | U 5 H 0 2 0 |
| | | | W |

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-67181

(22) 出願日 平成11年3月12日 (1999.3.12)

(71) 出願人 390010179

埼玉日本電気株式会社

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18

(72) 発明者 菊地 好文

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番
18 埼玉日本電気株式会社内

(74) 代理人 100100893

弁理士 渡辺 勝 (外3名)

Fターム(参考) 4E360 AB42 BA03 BB02 BC04 CA46

GE26 GB95

5H020 AS06 AS13 CC06 CC09 CC19

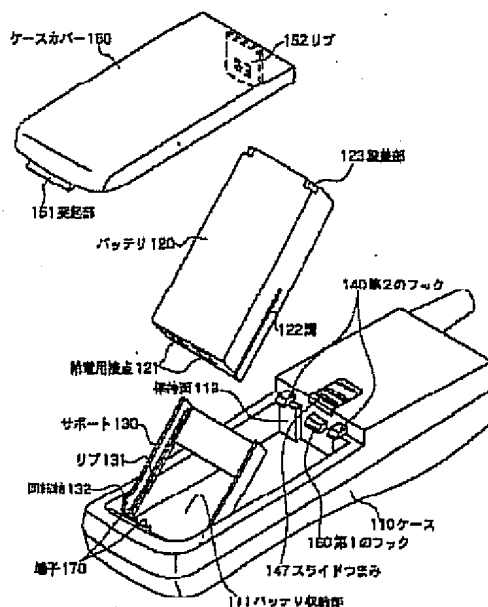
CC24 CC34 DD02

(54) 【発明の名称】 バッテリー保持構造と該バッテリー保持構造を備えた携帯型電子機器

(57) 【要約】

【課題】 衝撃が加わった場合でもカバーの脱落や、端子の変形がなく、バッテリーの着脱の際にも端子を変形させない携帯型電子機器のバッテリーの保持構造とその保持構造を備えた携帯型電子機器を提供する。

【解決手段】 バッテリー120の両側面にはサポート130のリブ131と摺動可能な溝122が設けられている。バッテリー収納部111内部にはバッテリー120を収納可能なサポート130が回転可能に取り付けられており、サポート130にはリブ131が設けられ、回転軸132によりバッテリー収納部111の側面のケース110に回転可能に取り付けられており、上昇位置では収納されたバッテリー120がリブ131に沿って引出し可能であり、下降位置ではバッテリー120を端子170と保持面113との間に接触状態で保持し、第2のフック140がバッテリー120の端部を下降位置状態に保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリー収納部を有するケースと、該ケースのバッテリー収納部の開口部をカバーするケースカバーと、バッテリーとを備えた携帯型電子機器のバッテリー保持構造であって、

前記バッテリーが収納される前記バッテリー収納部に、前記バッテリーを保持する回転可能なサポートと該サポートに保持された前記バッテリーを前記バッテリー収納部に固定する固定手段とが独立して設けられていることを特徴とする携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項2】 前記サポートの前記バッテリーの保持方法が、前記サポートに設けられたリブと前記バッテリーの側面に設けられた溝部との摺動嵌合であり、

前記サポートは、前記バッテリーの収納時に前記バッテリーの給電用の接点と前記バッテリー収納部に設けられた端子とが接触可能でかつ回転により前記バッテリーが取り出し可能な状態となる位置で前記バッテリー収納部に軸止されており、

前記固定手段が、前記バッテリーの前記端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能な前記ケースに設けられたフックである請求項1に記載の携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項3】 前記サポートは、該サポートを跳ね上げ方向に付勢するばねを有する請求項2に記載の携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項4】 前記ばねは前記サポートを前記ケースに軸止する回転軸周辺に配設されたねじりコイルばねである請求項3に記載の携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項5】 前記ばねは前記サポートの底面と前記バッテリー収納部底面との間に配設された板ばねである請求項3に記載の携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項6】 バッテリー収納部を有するケースと、該ケースのバッテリー収納部の開口部をカバーするケースカバーと、バッテリーとを備えた携帯型電子機器のバッテリー保持構造であって前記バッテリーは前記バッテリー収納部の底面と直交する両側面の給電用接点寄りにピンを有し、前記ピンが係合して摺動可能なスライド溝が前記バッテリー収納部の底面と直交する両側面に形成され、該スライド溝は、一端が前記ケースの前記バッテリー収納部の上面で開放され、該スライド溝に係合したピンが他端にあるとき前記バッテリー収納部に配設された端子と前記バッテリーの給電用の接点とが接触するように形成され、前記スライド溝に前記ピンで回転可能に保持された前記バッテリーを前記バッテリー収納部に固定する固定手段が前記ケースに設けられていることを特徴とする携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項7】 前記スライド溝に前記ピンで回転可能に保持された前記バッテリーを跳ね上げ方向に付勢するばね

が、前記バッテリー収納部の底面に設けられている請求項6に記載の携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項8】 前記固定手段が、前記バッテリーの前記端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能な前記ケースに設けられたフックである請求項6に記載の携帯型電子機器のバッテリー保持構造。

【請求項9】 請求項1から請求項8のいずれか1項に記載のバッテリー保持構造を備えたことを特徴とする携帯型電子機器。

【請求項10】 前記携帯型電子機器が携帯用電話機である請求項9に記載の携帯型電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯型電子機器のバッテリー保持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無線電話機等の携帯型電子機器におけるバッテリーの保持構造は、バッテリーが収納されるケースのバッテリー収納部側壁に、バッテリーの給電用の接点と接触するためのばね性を有した端子が配置され、バッテリー収納部に収納されたバッテリーは、端子の弾性により端子の配置されている面と反対のケースの側壁に押しつけられ、このバッテリーをカバーにより覆うことでバッテリーはバッテリー収納部内に保持されている。

【0003】従来のバッテリー保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図を図9に、フック部の部分詳細斜視図を図10に、図9の部分断面図を図11に示す。

【0004】携帯型電子機器のバッテリー保持構造は、一側面に給電用の接点921を有するバッテリー920と、前記バッテリー920が収納されるバッテリー収納部911を有するケース910と、前記バッテリー収納部911を覆いケース外形の一部を形成するケースカバー950とにより構成される。ケースカバー950はケース910に設けられた溝部912とカバー950が有する突起部951とが係合し、かつ、ばね980により付勢され摺動可能にケース910に配設されたフック960とカバー950のリップ952のフック用挿入孔とが係合することによりケース910に固定される。

【0005】ケース910のバッテリー収納部911には、バッテリー920が収納された際にバッテリー920の接点921と対応する位置に、弾性を有する端子970が配置されている。ケース910にバッテリー920が納められた際、バッテリー920は、バッテリー920の接点921の反対面とケース910との間に端子970の弾性により発生する摩擦抵抗と、バッテリー920を覆うカバー950とにより所定の位置に保持される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来技術には、次のような問題点があった。第1の問題点とし

て、携帯型電子機器に落下等による衝撃が加わった場合、バッテリーが受ける慣性力による力がカバーおよび端子に直接加わるため、カバーの脱落や、端子の変形を生じさせることがある。

【0007】第2の問題点として、バッテリーの着脱方法が規定されないため、バッテリーの着脱の際、着脱の仕方によっては端子に無理な力を加えてしまい、端子を変形させてしまうことがある。

【0008】本発明の目的は、衝撃が加わった場合でもカバーの脱落や、端子の変形がなく、バッテリーの着脱の際にも端子を変形させない携帯型電子機器のバッテリーの保持構造とその保持構造を有する携帯型電子機器を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯型電子機器のバッテリーの保持構造は、バッテリー収納部を有するケースと、そのケースのバッテリー収納部の開口部をカバーするケースカバーと、バッテリーとを備えた携帯型電子機器のバッテリー保持構造であって、バッテリーが収納されるバッテリー収納部に、バッテリーを保持する回転可能なサポートとそのサポートに保持されたバッテリーをバッテリー収納部に固定する固定手段とが独立して設けられている。

【0010】サポートのバッテリーの保持方法が、サポートに設けられたリブとバッテリーの側面に設けられた溝部との摺動嵌合であり、サポートは、バッテリーの収納時にバッテリーの給電用の接点とバッテリー収納部に設けられた端子とが接触可能でかつ回転によりバッテリーが取り出し可能な状態となる位置でバッテリー収納部に軸止されており、固定手段が、バッテリーの端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能なケースに設けられたフックであることが好ましい。

【0011】サポートは、そのサポートを跳ね上げ方向に付勢するばねを有することが好ましく、ばねはサポートをケースに軸止する回転軸周辺に配設されたねじりコイルばねであってもよく、サポートの底面とバッテリー収納部底面との間に配設された板ばねであってもよい。

【0012】他の態様としては、バッテリーはバッテリー収納部の底面と直交する両側面の給電用接点寄りにピンを有し、ピンが係合して摺動可能なスライド溝がバッテリー収納部の底面と直交する両側面に形成され、そのスライド溝は、一端がケースのバッテリー収納部の上面で開放され、そのスライド溝に係合したピンが他端にあるときバッテリー収納部に配設された端子とバッテリーの給電用の接点とが接触するように形成され、スライド溝にピンで回転可能に保持されたバッテリーをバッテリー収納部に固定する固定手段がケースに設けられている。

【0013】バッテリー収納部の底面に、スライド溝にピンで回転可能に保持されたバッテリーを跳ね上げ方向に付勢するばねが設けられていることが好ましい。

【0014】また、固定手段が、バッテリーの端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能なケースに設けられたフックであることが好ましい。

【0015】本発明の携帯型電子機器は、請求項1から請求項8のいずれか1項に記載のバッテリー保持構造を備える。その携帯型電子機器が携帯用電話機である場合に特に有効である。

【0016】本発明の携帯型電子機器のバッテリー保持構造は、バッテリーが納められるケースのバッテリー収納部に、ケースのバッテリー収納部を覆うカバーの固定とは別に、バッテリーを直接保持するサポート構造と固定手段であるフックを独立して設けることにより、落下衝撃等によるカバーの外れや、給電端子の変形を回避することが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図であり、図2はフックの詳細斜視図であり、図3は、図1の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、(a)はバッテリーの取り付け取り外し時の状態を示し、(b)はバッテリーの挿入完了状態を示す。図4はバッテリーケースとサポートとの係合状態を示す部分斜視図である。

【0018】図1、図2を参照すると、本発明の第1の実施の形態の携帯型電子機器のバッテリーの保持構造は、バッテリー収納部111を有する携帯型電子機器のケース110と、バッテリー収納部111を覆いケース110の外形の一部を形成するケースカバー150と、バッテリー収納部111に収納されるバッテリー120とから構成される。

【0019】ケース110のバッテリー収納部111には、その一側面に弾性を有する端子170が配設され、バッテリー収納部111の端子170の反対面のケース110にはサポート130に収納されたバッテリー120の接点121を端子170に接触状態に保持するための保持面113と、バッテリー120の端部を下降位置状態に保持するための第2のフック140とが配設され、バッテリー収納部111内部にはバッテリー120を収納可能なサポート130が回転可能に取り付けられており、ケース110のケースカバー150との嵌合部には、ケースカバー150を固定するための溝部112と第1のフック160とが設けられており、第1のフック160と第2のフック140とはケース110の外面に取り付けられたスライドつまみ141により係止・開放間のスライド動作が可能である。

【0020】サポート130にはバッテリー120に設けられた溝122と嵌合して摺動可能なリブ131が設けられ、回転軸132によりバッテリー収納部111の側面

のケース110に回転可能に取り付けられており、上昇位置では収納されたバッテリー120がリブ131に沿って引出し可能であり、下降位置ではバッテリー120を端子170と保持面113との間に接触状態で保持する。

【0021】また、サポート130には跳ね上がる方向に力を加えるためのねじりコイルばね190が回転軸132部に配置されている。

【0022】ケースカバー150にはケース110の溝部142と係合する突起部151と、ケース110の第1のフック160と係合するフック用挿入孔を有するリブ152とが設けられており、ケース110と一体になるようにケース110のバッテリー収納部111の上部に

10 係合する。
【0023】バッテリー120は、長手方向の一面に給電用接点121を有し、バッテリー収納部111の底面と直交する両側面にはサポート130のリブ131と摺動可能な溝122が設けられ、接点121と反対側の上面の両端には第2のフック140が係合するための段差部123が形成されている。もしバッテリー120の上部のバッテリー収納部111にフック140に必要なスペースが

20 確保できれば段差部123を設けなくてもよい。
【0024】次に本発明の第1の実施の形態のバッテリーの保持構造の動作について説明する。図1、図2、図3および図4を参照すると、バッテリー120と係合するサポート130は、ケース110にサポート130が有する回転軸132によって軸止されており、溝122とリブ131との嵌合と摺動によりバッテリー120はサポート130に係合し、回転軸132を中心に回転しながらケース110のバッテリー収納部111に収納される。その後バッテリー120は第2のフック140が段差部123と係合することにより回転の動きを規制され、ケース110のバッテリー収納部111に固定される。ケース110のバッテリー収納部111にはバッテリー120が固定された際、バッテリー120の接点121と対向する位置に弾性を有する端子170が配置されており、バッテリー120の接点121の反対面とバッテリー収納部111に設けられた保持面113との接触により接点121と弾性を有する端子170は接触して装置に電流を供給する。

40 【0025】また、カバー150はケース110に設けられた溝部112とカバー150が有する突起部151とが係合し、かつ、カバー150が有するリブ152のフック用挿入孔と第1のフック160とが係合することによりケース110に固定される。

【0026】バッテリー固定用の第2のフック140はスライドつまみ141と一体となっており、第2のばね180によりバッテリー収納部111側に押圧されている。また、カバー固定用の第1のフック160は第2のフック140と一体ではなく、スライドつまみ141を引いた時にはバッテリー収納部111の反対側に移動するが、

第1のフック160のテーパー面にバッテリー収納部111の反対側に押圧する力が加わった時にも第1のばね181に抗して単独に摺動することが可能であり、バッテリー120がバッテリー収納ケース111内に固定された状態においても、カバー150をケース110に取り付け、第1のフック160の上面のテーパー面を利用して第1のフック160を押し込んで嵌合させることができる。スライドつまみ141を引きカバー150を取り外す際には、バッテリー120の第2のフック140による

ロックも同時に解除される。
【0027】また、サポート130は回転軸132部に配置されたねじりコイルばね190によって跳ね上がる方向に力が加わっており、スライドつまみ147をスライドさせてカバー150を取り外すと、サポート130に係合されたバッテリー120は取り外しやすい位置に起きあがる。

【0028】第1の実施の形態ではサポート130は回転軸132部に配置されたねじりコイルばね190を有する構造として説明したが、ねじりコイルばね190がなくとも、サポート130が自動的に跳ね上がらないだけで本発明の落下衝撃によるカバーの外れや給電端子の変形の回避の目的は達成できる。

【0029】次に本発明の第2の実施の形態の携帯用電子機器のバッテリーの保持構造について図面を参照して説明する。図5は本発明の第2の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図であり、図6は、図5の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

30 【0030】第2の実施の形態は、サポートの跳ね上げ機構を除いては第1の実施の形態と同じなので同じ部分は説明を省略し、第1の実施の形態と同じ符号で示す。

【0031】図5、図6を参照すると、第3の実施の形態では、第1の実施の形態においてサポート130を跳ね上げるために回転軸132部に配置されたねじりコイルばね190の代わりに、板ばね290がサポート130の裏面とケース110のバッテリー収納部111の底面との間に配置されており、板ばね290の弾性により第1の実施の形態と同様の動作が可能となる。

40 【0032】次に本発明の第3の実施の形態の携帯用電子機器のバッテリーの保持構造について図面を参照して説明する。図7は本発明の第3の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図であり、図8は、図7の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【0033】第3の実施の形態は、バッテリーの保持方法を除いては第1の実施の形態と同じなので同じ部分は説明を省略し、第1の実施の形態と同じ符号で示す。

50 【0034】図7、図8を参照すると、第1の実施の形態においてはバッテリー120をサポート130に係合させて保持していたが、第3の実施の形態ではサポート1

30を用いずにバッテリー120を直接バッテリー収納部111の側面のケース110に係合させて保持する。

【0035】そのためにバッテリー120のバッテリー収納部111の底面と直交する両側面の接点121奇りにピン324が設けられており、バッテリー収納部111の底面と直交する両側面にはピン324に係合して摺動可能なスライド溝313が形成されている。スライド溝313は、一端がケース110のバッテリー収納部111の上面で開放され、スライド溝313に係合したピン324が他端にあるときバッテリー収納部111に配設された端子170とバッテリー120の給電用の接点121とが接触するように形成されている。板ばね390がバッテリー収納部111の底部に配設されており、ピン324がスライド溝313に係合してバッテリー収納部111に挿入されたバッテリー120を跳ね上げる方向に付勢する。

【0036】ピン324をスライド溝313に挿入してスライド溝313の奥までバッテリー120を差し込み、板ばね390の付勢力に抗してバッテリー120をバッテリー収納部111に押し込むと、第2のフック140のテーパ面の作用により第2のフック140が押し込まれ、最終的に第2のフック140がバッテリー120の段差部123に係合してバッテリー120はバッテリー収納部111内に固定される。

【0037】第3の実施の形態では板ばね390を有する構造として説明したが、板ばね390がなくとも、バッテリー120が自動的に跳ね上がらないだけで本発明の落下衝撃によるカバーの外れや給電端子の変形の回避の目的は達成できる。

【0038】これまでの説明では携帯型電子機器全般のバッテリー保持方法として説明したが、落下等の衝撃による損傷の機会の大きい携帯用電話機のバッテリー保持方法として特に有効である。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明には、次のような効果がある。即ち、第1の効果は、装置が落下等の衝撃を受けた場合、カバーの脱落や、給電端子の変形の発生を防ぐことができることである。その理由は、バッテリーが独立した保持手段と固定手段とでバッテリー収納部内に固定されているため、バッテリーが落下等で受ける慣性力が直接カバーや端子に加わらないからである。

【0040】第2の効果は、バッテリーの脱着による端子の変形を防ぐことができることである。その理由は、バッテリーの着脱方向が保持手段の動きにより規制されるため、端子に無理な力がかかるような着脱方法を防ぐことができるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

【図2】フックの詳細斜視図である。

【図3】図1の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図である。(a)はバッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。(b)はバッテリーの挿入完了状態を示す。

【図4】バッテリーケースとサポートとの係合状態を示す部分斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

【図6】図5の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【図7】本発明の第3の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

【図8】図7の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【図9】従来のバッテリー保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

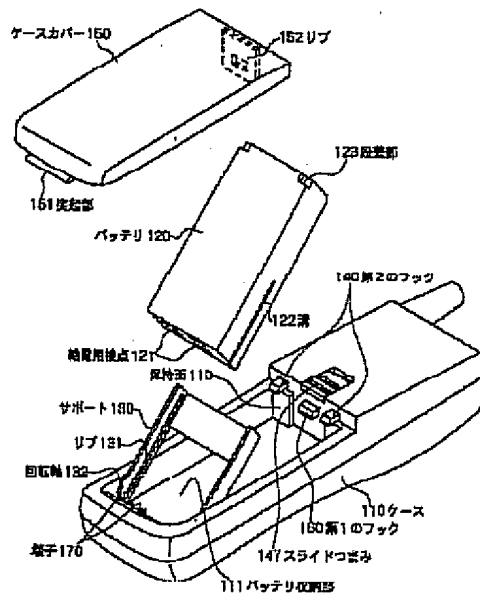
【図10】図9のフック部の部分詳細斜視図である。

【図11】図9の部分断面図である。

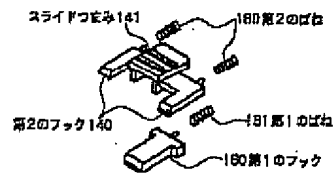
【符号の説明】

| | |
|---------|----------|
| 110、910 | ケース |
| 111、911 | バッテリー収納部 |
| 112、912 | 溝部 |
| 113 | 保持面 |
| 120、920 | バッテリー |
| 121、921 | 給電用接点 |
| 122 | 溝 |
| 123 | 段差部 |
| 130 | サポート |
| 131 | リブ |
| 132 | 回転軸 |
| 140 | 第2のフック |
| 141 | スライドつまみ |
| 150、950 | ケースカバー |
| 151、951 | 突起部 |
| 152、952 | リブ |
| 160 | 第1のフック |
| 170、970 | 端子 |
| 180 | 第2のばね |
| 181 | 第1のばね |
| 180 | ねじりコイルばね |
| 290、390 | 板ばね |
| 313 | スライド溝 |
| 324 | ピン |
| 960 | フック |
| 980 | ばね |

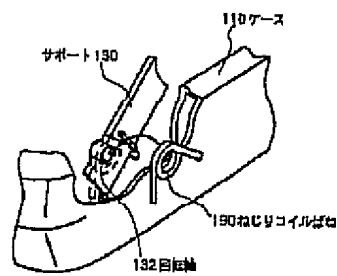
【図1】



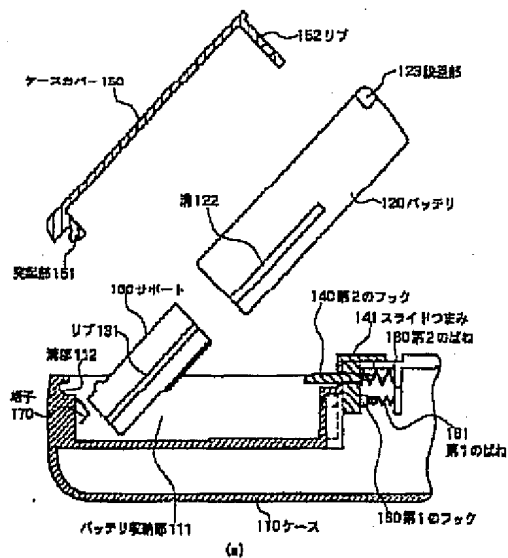
【図2】



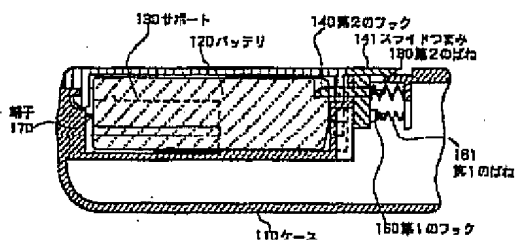
【図4】



【図3】

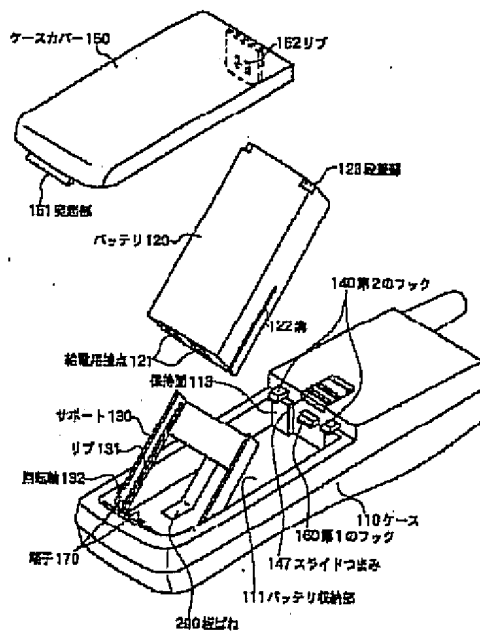


(a)



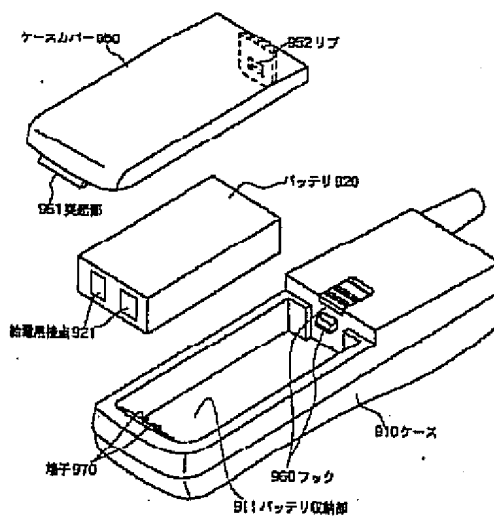
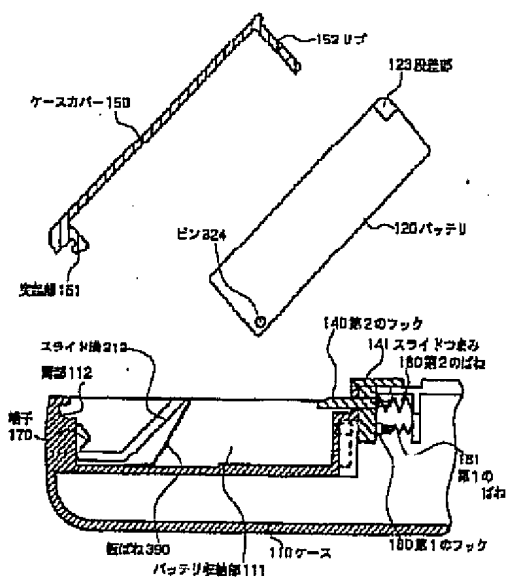
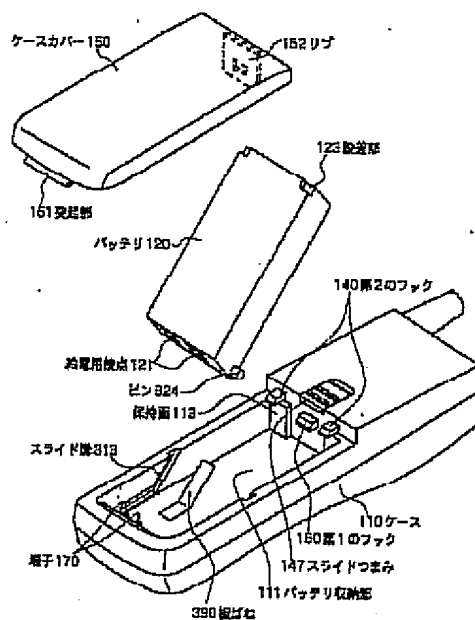
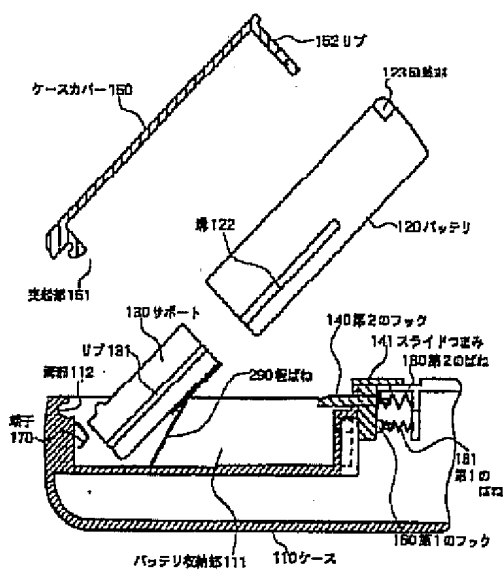
(b)

【図5】



【図10】





〔図11〕

